

⑫ 公表特許公報 (A)

平2-503204

⑬ 公表 平成2年(1990)10月4日

⑭ Int. Cl.<sup>3</sup>  
C 08 J 3/03  
B 01 J 13/00  
C 08 L 83/08

識別記号 庁内整理番号  
CFJ 7918-4F  
A 6345-4G  
LRR 6809-4J※

審査請求 未請求  
予備審査請求 有 部門(区分) 3(3)

(全 8 頁)

⑯ 発明の名称 水性、微分散性ないし光学的に透明な、熱的に及び機械的に安定なシリコンエマルジョン、その製造及びその使用

⑰ 特 願 昭63-503319

⑱ 翻訳文提出日 平1(1989)9月4日

⑲ 出 願 昭63(1988)4月7日

⑳ 国際出願 PCT/EP88/00285

㉑ 国際公開番号 WO88/08436

㉒ 国際公開日 昭63(1988)11月3日

優先権主張 ㉓ 1987年4月24日 ㉔ 西ドイツ(DE) ㉕ P3713789.1

⑳ 発 明 者 クロパチエク・ハラルト ドイツ連邦共和国、デー-8900 アウグスブルク、オブラツテルウアルストラーセ、40

㉑ 出 願 人 ヘミツシエ・フアブリーク・ブ ドイツ連邦共和国、デー-8900 アウグスブルク、フェルベルスト  
フェルゼー・ゲゼルシャフト・ラーセ、4  
ミト・ベシユレンクテル・ハフ  
ツング

㉒ 代 理 人 弁理士 江崎 光好 外1名

㉓ 指 定 国 AT(広域特許), AU, BE(広域特許), BR, CH(広域特許), DE(広域特許), FR(広域特許), GB(広域特許), IT(広域特許), JP, KR, LU(広域特許), NL(広域特許), SE(広域特許), US

最終頁に続く

請求の範囲

1. エマルジョン全体に対して

- a) 水に、澄明ないし透明に溶ける乳化剤3 ないし25、特に8 ないし12重量%、
  - b) 少なくとも0.1、特に少なくとも0.3 のアミン数を有するアミノアルキル置換されたポリシロキサン少なくとも1 個0.1 ないし84重量%、これは場合により少なくとも一部の形で存在する、
  - c) 3 まで、特に1 まで、極めて特に0.6 重量%までの酸、特に低分子の、有機酸、
  - d) 少なくとも5 重量%水、この際a)、b)、c)及びd)から成る合計は100重量%になり、乳化剤/シリコン割合は少なくとも1.2:10である、
- を含有する水性、微分散性ないし光学的に透明な、熱的及び機械的に安定なシリコンエマルジョン、

2. これは化合物b)を5 ないし70、特に12ないし18重量%の量で含有することを特徴とする、請求の範囲1によるシリコンエマルジョン、

3. これは化合物b)として少なくとも0.1、特に0.3 ないし1.0 のアミン数を有する直鎖-及び/又は分枝鎖状、アミノアルキル置換されたポリシロキサンを含有し、この際R<sub>1</sub>-基がα、ω-又は側部位にあることを特徴とする、請求の範囲1及び2によるシリコンエマルジョン、

4. これは化合物a)として第一及び/又は第二、線状又は分枝状C<sub>1</sub>-アルキルポリグリコールエーテル及び/又はC<sub>1</sub>-アルキルフェノールエトキシラートを含有することを特徴とする、請求の範囲1 ないし3 によるシリコンエマルジョン、

5. 化合物b)の70重量%までがアミノ基不含ポリシロキサン(化合物c)で置き換えられていることを特徴とする請求の範囲2 ないし4 によるシリコンエマルジョン、

6. 3 ないし25、特に8 ないし12重量部化合物a)、0.1 ないし84重量部化合物b)及び5 ないし96、85重量部水(化合物d)から成る混合物を少なくとも50℃に加熱下均質点まで攪拌し、次いで0.05ないし3.05、特に0.10ないし1.1、特に好ましくは0.3 ないし0.7 重量部化合物c)(100%酸に対して)で3.0 ないし7.0 のpH-値を調整し、混合物全体を均一相が形成するまで少なくとも50℃で攪拌し、場合により冷却し、その際化合物a)、b)及びd)の量の合計及びpH-調整に使用される化合物c)の量は100重量部に成る、但し乳化剤とシリコンの割合は少なくとも1.2 対10であることを特徴とする、請求の範囲1 ないし5 によるシリコンエマルジョンの製造方法、

7. 化合物a)の他に5 ないし70、特に12ないし18重

## 明 細 書

水性、微分散性ないし光学的に透明な、熱的に及び機械的に安定なシリコンエマルジョン、その製造及びその使用

本発明は水性、微分散性又は光学的に透明な、熱的に及び機械的に安定なアミノアルキル置換されたポリシロキサンを基体とするシリコンエマルジョン、このエマルジョンの製造及びその使用を示す。

シリコンエマルジョンを高圧乳化下に製造することは、長い間知られている（ドイツ特許第1,060,347号明細書、米国特許第3,320,197号明細書、米国特許第3,748,275号明細書）。更にヨーロッパ特許公開第138,192号明細書から、ポリオルガノシロキサンマイクロエマルジョンの製造は公知である。その際出発物質、すなわち極性基を有するポリオルガノシロキサン及び界面活性剤を混合し、水を半透明の油滴縮物の形成のために加え、その後得られた濃縮物を急速に水中に分散する。マイクロエマルジョンのこの製造は、著しい困難性を類型同定の点で生じさせ、特にしかも得られたエマルジョンは、不十分な熱安定性しか示さない。

今や本発明者は、極めて特定の出發化合物を選択された量割合で高圧均一化せず熱的に及び機械的に通常の条件下に安定な、水性、微分散性ないし光

- 量部化合物b)、この置換化合物b)の70重量%までがアミノ基不含ポリシロキサンa)で置き換えるれていてよい及び21.1ないし91.8、特に57ないし79.9重量部水(化合物d)を含有する混合物を使用することを特徴とする、請求の範囲6による方法。
8. 製造に於ける温度は50と120℃の間であり、処理の場合により僅かな加圧下で実施することを中心とする、請求の範囲6及び7による方法。
9. 製造に於ける温度は60と95℃の間であることを特徴とする、請求の範囲6ないし8による方法。
10. 化合物c)を用いて5.0ないし7.0のpH-値を調整することを特徴とする、請求の範囲6ないし9による方法。
11. 請求の範囲1ないし5によるシリコンエマルジョンをそのまま又は他の公知の繊維材料の添加後常法で繊維材料仕上げに使用。

学的に透明なシリコンエマルジョンを生じ、そのエマルジョンはその上驚くべきことに簡単な手段及び方法でシリコン、乳化剤及び水の脱離、酸の加熱及び添加によって製造することができることを見出した。

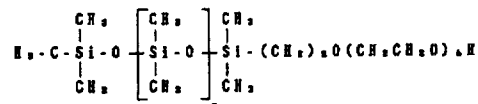
本発明はしたがって請求の範囲1ないし5中に水性、微分散性ないし光学的に透明な、熱的に安定なシリコンエマルジョンを記載する。このシリコンエマルジョンの製造方法は請求の範囲6ないし10及びその使用は請求の範囲11で保護される。

化合物a)として水に透明ないし透明に溶ける（以下に“水溶性”と表示する。）、特に窒素不含乳化剤を使用する。この乳化剤は公知であり、当業者は正しい化合物を選択するのに手間を要しない。例として——すべては挙げられないが——次の乳化剤が挙げられる：

脂肪アルコールのエチレンオキシド付加物、特にC-原子数8ないし16の第一及び（又は）第二、鎖状ないし分枝状アルコール及びエトキシ化されたC<sub>8</sub>-<sub>18</sub>-アルキルフェノールのエチレンオキシド付加物、この置換エチレンオキシド単位の数を水溶性を生じる様に選択しなければならない。使用される化合物は、2,6,8-トリメチル-4-ノニルオキシヘキサポリエチレンオキシエタノール、平均8エチレンオキシド単位を有するイソトリデシルエトキシラート、

平均12モルエチレンオキシドでエトキシ化された第二デシルエルコール又はα-デシルアルコール及び平均10エチレンオキシド単位を有するノニルフェノールポリグリコールエーテルである。しかし乳化剤としてその他にその水溶性が保証されしだいシリコン界面活性剤も良好に適し、たとえばそれはポリシロキサンのエト-及び（又は）プロポキシ化によって生じる。その置換アルコキシ化は側鎖で又は末端で行うことができ、後者に於て

-[Si(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>O]<sub>a</sub>-単位の数に依存する。したがってたとえばa=1ないし5を有するポリシロキサンの場合、平均6ないし8エチレンオキシド単位を分子中に存在させ、たとえば次のシリコン界面活性剤である：

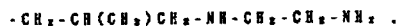


化合物b)は、少なくとも0.1、特に少なくとも0.3のアミン数を有するアミノアルキル置換されたポリシロキサンであり、この置換極めて特に好ましいのは0.3ないし1.0のアミン数を有するポリシロキサンを使用する。その置換アミン数は定義に従ってα塩酸の消費を物質1gに対するα(=秤量)で示す。化

化合物b)はその際少なくとも部分的に化合物c)との塩の形で存在することができる。

アミノアルキル基の位置は、末端及び側鎖であることができる。アミノアルキル基は、一般に式  $-R^1R^2R^3$  を有し、その際RはC-原子数2ないし8、特に3又は4の2価の炭化水素残基、R<sup>1</sup>=水素原子、C-原子数1ないし4のアルキル基又は残基  $-CH_2CH_2NH_2$  である。

アミノ官能基は次の構造を有するのが好ましい：



必ず存在するアミノアルキル基と共に使用可能なポリシロキサンの構造に関して特別の制限はない。したがって直鎖-及び(又は)分枝状、アミノアルキル基で置換されたポリシロキサン、特にジメチルポリシロキサンを使用することができ、これは末端OH-基又は側鎖炭化水素-又は置換された炭化水素残基、特にビニル-及び/又はフェニル基を含有する。この説明から、反応割合の選択によって必要とされる最小アミン数が保証される間に、アミノアルキル置換されたポリシロキサンの別の変化によっても容易に使用可能な化合物b)が得られることが直ちに認められる。使用可能なアミノ官能性ポリシロキサンは一般に公知であり、したがってもはや更に説明を必要としない。

しかし所望されるシリコンエマルジョンにあてはめるために、付加的に乳化剤とシリコンの割合(シリコンの概念はこの場合化合物b)及び化合物c)及びe)から成る合計を意味する。)は少なくとも1.2対10であることに必ず留意しなければならない。

水中油型-エマルジョンの製造を行う場合、化合物b)の量は最大70重量%、特に5ないし70重量%に限定されねばならない。

本発明による光学的に透明なシリコンエマルジョン(マイクロエマルジョン)が極めて特に好ましい。このエマルジョンは70重量%まで、特に18重量%まで、特に好ましくは12ないし18重量%の化合物b)を含有する。この光学的に透明なシリコンエマルジョン中の酸量は、特に厳密なものである。化合物b)の通常約15ないし40%エマルジョン(化合物c)を用いてこの様なエマルジョンはもはや得られない。)は、純粋な100%酸0.6重量%まで、特に0.25ないし0.6重量%を含有し、より一層濃縮されたシリコンエマルジョンの場合その量は僅かに増加することができる(約1重量%まで)。

70重量%までの化合物b)を他のアミノ基不含ポリシラン(化合物e)で置き換えた場合、極めて微分散性シリコンエマルジョンも置くべきことに存在する。化合物e)としてその際多かれ少なかれ別の官能基を有するすべてのポリシロキサンが挙げられる。たと

化合物c)も当業者に熟知されている。酸の例として次亜リン酸、硝酸-及び塩酸、特にしかも低分子の、有機酸、たとえば乳酸、グリコール、プロピオン、ギ-及び経済的理由から特に酢酸が挙げられる。

化合物d)は普通の水連水である。しかし蒸留された又は脱塩された水を用いて処理することもできる。この際ここで化合物b)がより一層高濃度である場合最終エマルジョンの連続的製造に移行させるのが有利である。というのはそれによって僅かに微分散されたエマルジョンが生じるからである。

本発明によるシリコンエマルジョンに於て使用される化合物ばかりでなく、特に個々の化合物相互の量割合も重要である。したがって本発明による、熱的にかつ機械的に安定なシリコンエマルジョンはエマルジョン全体に対して3ないし25重量%化合物a)、0.1ないし84重量%化合物b)、3重量%まで化合物c)及び少なくとも5重量%まで水を含有することが絶対に必要である。というのはこの量割合を維持する場合しか自発乳化下で所望のシリコンエマルジョンは生じないからである。特に確実な処理は、シリコンエマルジョンが化合物a)8ないし12重量%、化合物c)1重量%まで及び化合物d)5ないし70重量%を含有し、この際化合物d)が通常の場合使用の水連水である場合に保証される。化合物a)、b)及びd)から成る合計は、当然のことながら100重量%である。

えば次のものである：

ビニル-、アクリラート-及びフェノキシ-アルキル官能基を有するα、ω-ジエポキシ-、α、ω-ジアルコキシジメチルポリシロキサン、ジメトキシポリシロキサン、しかもまたα、ω-ジカルビノール-及びアミド官能性オルガノポリシロキサン。このシリコンエマルジョンは、化合物b)単独のエマルジョンに比してより一層少量で熱的に安定である(約70℃まで)。

シリコンエマルジョンの製造のために、化合物a)、b)及びd)を予め存在させ、攪拌下に少なくとも50℃に加熱する。しかし化合物a)及びd)のみを予め存在させ、加熱し、次いで初めて化合物b)を攪拌下に加えることもできる。この際原則的に好ましくは化合物b)を塩不含有形で使用し、70重量%までを化合物e)に置き換えることができる。温度は上限が圧力上昇によってのみ決まり、好ましくは120℃まで高くない様に加熱する。この際その時当然密閉された系中で実施しなければならない。50~95℃の温度範囲が特に有効である。というのはこの範囲内で全製造が十分に急速に進行し、加圧せずに処理することができる。一様な分散は比較的短い時間しかかからず、一般に1~10、大抵1~5分で全く十分である。単一の混合物が生じるやいなや、化合物c)を処理温度で混入攪拌し、それによって即時に均一相が

生じる。すなわち所望されたシリコンエマルジョンは自乳化下に生じる。化合物c)の添加によって3.0ないし7.0、特に5.0ないし7.0のpH-値を調整する。これに必要な量は、化合物b)の同時の塩形成を考慮して0.05ないし3.05、特に0.1ないし1.1、特に好ましくは純粋なマイクロエマルジョンを得るために、0.3ないし0.7重量部の化合物c)(100%酸に対して)である。化合物a)、b)及びd)の量は、最終シリコンエマルジョンの量に対応して3ないし25、特に8ないし12重量部化合物a)、0.1ないし84、特に5ないし70、特に好ましくは12ないし18重量部化合物b)及び5ないし96、85、特に5ないし70、特に21.1ないし91.8、特に好ましくは57ないし79.9重量部化合物d)であり、この際化合物a)、b)及びd)から成る合計及びpH-調整に使用される化合物c)の量は、100重量部である。

しかし化合物c)の量を最初から予め存在させる、すなわち化合物b)を塩の形でエマルジョンの製造に適用することもできる。この処理法は同様に容易に可能であるが、この場合高められた温度での自乳化を得るためにより一層長い時間が必要である。

安定性の理由から、製造の後に場合によりまだ酸を添加することを留意しなければならない。というのは保存の間pH-値が7以上に上らないことを保証するためである。安定性の理由から、市販の殺生物

剤の添加も全く有利でありうる。双方の場合、その添加は40℃以下で行わねばならない。

従来技術によれば、選択された化合物を選ばれた量割合で使用して、記載した処理条件下に自乳化下で微分散ないし光学的に透明なシリコンエマルジョンが得られることは予期できなかったことである。この場合特に驚くべきことは簡単な方法で高濃度の清澄なシリコンエマルジョンを製造することもできることである。このエマルジョンは優れた透明度を有し、微分散性シリコンエマルジョンと同様に熱的に安定である。その透明度を簡単にランゲ-混濁フォトメーターLTP5で測定することができる。この際ホルマジンスタンダードによる混濁単位(TE/P)でエマルジョン品質について証明することができる

(水に対する値約0.25)。しかしその場合本発明によるエマルジョンが光学的に透明である限りこれは極めて大きい熱安定性を有し、従来技術によれば従来まだ満足に得られない性質を有するという事実は重要でありかつ決定的である。しかし微分散性エマルジョンが生じる場合でも、これはまだ極めて良好に熱に安定である(少なくとも70℃まで)。更にまた本発明により製造されたエマルジョンは高い機械安定性、特に振動及び衝撃に対して高い安定性を有する。

本発明によるシリコンエマルジョン(加工技術の

理由からこれを大抵15ないし40重量%シリコンに調整する)を常法に従ってそのまま繊維材料仕上げに使用することができ、すなわち特に吸着-及びバジング法に従う。その際しかしこれを他の公知の繊維材料助剤と——熱い状態で製造の範囲内でも——組合せることも容易に可能である。この際本発明による剤によって特に手ざわりが良好に影響を受ける。これを用いて常法で処理された繊維材料は、すなわち特に表面なめらかな、さらさらした柔軟な手ざわりの点で優れている。

このような添加物として市販の帯電防止剤、光沢仕上げ剤、合成樹脂、疎油化-及び疎水化剤及びこれに属する触媒が挙げられる。

次に本発明を下記の例によって詳細に説明する。但しその場合部=重量部及び%-記載=重量%を意味する。

#### 例1ないし4

下記化合物a)、b)及びd)を記載する様に相互に混合し、80℃に加熱し、この温度で2ないし3分以内攪拌して均一に分散する。次いで下記温度で記載した量の酢酸を加え、すぐに自乳化を行う。すなわち混合物は直ちに透明になる。次いで室温に冷却する。混濁の測定のために順次得られたマイクロエマルジョンをランゲ-混濁フォトメーターでそのまま測定する。

記載される量は重量部である。

	例 1	例 2	例 3	例 4
水(化合物d)	74.6	74.6	74.6	74.6
化合物 a1)			10	10
化合物 a2)	10			
化合物 a3)		10		
化合物 b1)	15			
化合物 b2)		15		
化合物 b3)			15	
化合物 b4)				15
水酢酸	0.4	0.4	0.4	0.4
pH-値	5.5	5.5	5.5	5.5
TE/P	6	6	8	50
(混濁単位-ホルマジン)				
外観	清澄	清澄	清澄	極めて弱い帯青色
熱安定性	+	+	+	+
(2時間95℃で試験)				

+ = 熱安定

+ = 熱不安定

a1) = 平均7 エチレンオキシド単位を有する

C<sub>11-18</sub> S. アルコールエトキシラート、

a2) = 2,6,8-トリメチル-4-ノニルオキシポリエチ

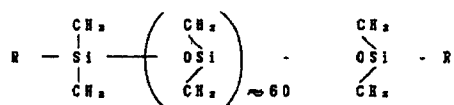
レンオキシエタノール (ユニオンカーバイド  
ヨーロッパSAのテルギトール (® TERGITOL)  
TNN-6)。

a 3) = 平均3 エチレンオキシド単位を有するイソト  
リデシルエトキシラート。

b 1) = 線状、トリメチルシリレン遮断された、  
- $(CH_2)_3-NH-CH_2-CH_2-NH_2$ - 側鎖を有するジメ  
チルポリシロキサン (20℃での粘度約1000  
mPa.s; アミン数0.62)

b 2) = 線状、OH- 末端遮断された、  
- $(CH_2)_3-NH-CH_2-CH_2-NH_2$ - 側鎖を有するジメ  
チルポリシロキサン (20℃での粘度約1900  
mPa.s; アミン数0.58)

b 3) =



R = - $(CH_2)_3-NH-CH_2-CH_2-NH_2$  及び

b 4) = 分枝鎖状、OH- 末端遮断された、  
- $(CH_2)_3-NH-CH_2-CH_2-NH_2$ - 側- 及び- 末端鎖  
を有するジメチルポリシロキサン (20℃での  
粘度約1050mPa.s; アミン数0.3)。

例1 に於けると同一の方法で過硫酸0.4 部を用い

て処理する場合、帯青色エマルジョンが得られる  
(TE/P80)。

#### 例 5

例1 を、乳化剤を除く箇所で挙げられたシリコ  
ン界面活性剤の同量の使用下にくり返した場合、淡  
い帯青色の、熱に極めて安定なマイクロエマルジ  
ョンが得られ、これはずれ応力に対して敏感でない。

#### 例 6

例1 中に記載した化合物 a 2) 8部を70℃に加熱下  
攪拌しながらアミノ官能性ポリシロキサン16部 (線  
状、OH- 末端遮断された、- $(CH_2)_3-NH-CH_2-CH_2-NH_2$ -  
側鎖を有するジメチルポリシロキサン; 20℃での粘  
度約5000ないし6000mPa.s; アミン数0.12) 及び水  
74部と共に均一混合攪拌する。次いで記載の温度で  
乳酸1 部を加え、透明下に自発的にマイクロエマル  
ジョンが生じる。冷却後、透明な、熱的に極めて安  
定なエマルジョンが得られ、これは繊維材料の柔軟  
化に極めて良好に通ずる。

#### 例 7

例2 をノニルフエノールポリグリコールエーテル  
20部 (ノニルフエノールモルあたり9 エチレンオキ  
シド単位を有する) 及び水64部の使用下にくり返す。  
同様に清澄なマイクロエマルジョンが得られ、これ  
は凍結- 及び優れた熱安定であり、2 時間の加熱の  
後も変化を示さない。

#### 例 8

例1 を化合物 b 1) に最初から水酢酸0.05部を加え、  
そこに記載されている様に処理する。残りの水酢酸  
の添加し、短時間後攪拌した後同一の良好なエマル  
ジョンが得られる。

#### 例 9

例1 を95℃で (攪拌時間 5~6 分) 次のアミノア  
ルキル置換されたポリシロキサンの25部及び対応し  
て減少された水量を用いてくり返す; 著しく分枝さ  
れ、トリメチレン遮断されたジメチルポリシロキ  
サン (アミン数約0.6; 20℃での粘度約1200mPa.s)。

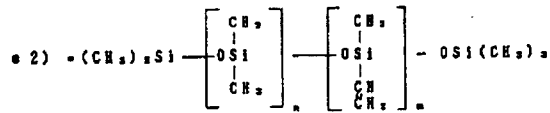
#### 例10ないし14

下記化合物 a), b), d) 及び e) を記載した方法で混  
合し、70~80℃に加熱し、この温度で数分以内 (化  
合物 b) 及び e) の粘土に応じて 2~6 分) 攪拌するこ  
とによって均一分散する。次いで化合物 c) の添加  
によって自発的に最終エマルジョンを製造する。そ  
の後室温に冷却する。

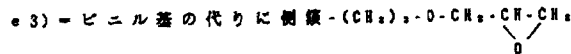
例:	10	11	12	13	14
水					
化合物 d)	48.4	9	64.6	34.8	52.7
化合物 a1)	-	10	10	-	-
化合物 a2)	-	-	-	10	10
化合物 a4)	10	-	-	-	-
化合物 b1)	40	-	15	25	12
化合物 b5)	-	80	-	-	-
水酢酸	-	-	0.4	0.2	0.3
過硫酸	1.6	-	-	-	-
グリコール酸	-				
57% (-化合物 c)	1	-	-	-	-
化合物 e1)	-	-	-	-	25
化合物 e2)	-	-	-	30	-
化合物 e3)	-	-	10	-	-
pH-値	6.6	6.7	6.5	6.8	6.6
外観	清澄	清澄	微分散	微分散	微分散
熱安定性	+	+	+	+	+
(60℃で2 時間)					

a 4) = 平均6 エチレンオキシド単位を有するn-ドデ  
シルエトキシラート

b 5) = 約750mPa.sの20℃での粘度及び約0.6 のアミ  
ン数を有する例5 中に記載されたポリシロキ  
サンと同一



20℃での粘度約40mPa.s ; ヨード数約66



を有する・2)と同じ構造

20℃での粘度約50mPa.s ; エポキシ数約0.2

#### 例15

脱塩された水	72.91 部
乳化剤 (例2, 化合物・3 参照)	6.66 部
アミノ官能性ポリシロキサン	
(分枝状, OH-末端遮断された	
ジメチルポリシロキサン; 約20℃での	
粘度約1050mPa.s ; アミン数0.30)	20.00 部
及び60%酢酸	0.43 部
を約80℃に攪拌下加熱する。約30分後、この温度で	

(2) 約42%非イオン性ポリビニルアセート分散液  
又は

(3) 約52%非イオン性水素メチロールポリシラン分散液。

この組合せ化合物を用いて通常の繊維材料、たとえばまた木綿ポプリン、木綿/合成混合繊維物又は再生セルロースに公知方法で卓越した全性質を付与することができる。

徐々に放冷しながらマイクロエマルジョンが生じる。次いで冷間攪拌する。熱に安定なシリコンエマルジョンを生じる。

#### 使用例1

##### a) バジング法

木綿ニットウェア(200g/m<sup>2</sup>)を、例1に従って製造されたエマルジョン30g/lを含有する染液(染液-pH-値5.5)でバジングし、約90%染液吸収率に圧搾し、110℃で10分間乾燥する。極めて表面なめらかな、特に柔らかで、さらさらした手ざわりを生じ、この場合ウェアは付加的に高いレジリエンス及び防しわ性質の著しい増加の点で優れている。

##### b) 吸尽法

例1中に記載したマイクロエマルジョンを同一木綿ニットウェアの仕上げのために、これを処理染液(染液割合1:20)中に浸漬し、20分20℃で滞留させ、次いで上述の様に乾燥する。この方法で染液の約85%吸尽によって4重量%作用物質をウェア上に付与する。対応する仕上げ効果が得られる。

#### 使用例2

例12によるエマルジョンをその効果の仕上げのために下記仕上げ剤夫々10ないし30gを加えることができる:

(1) メタノールでエーテル化されたジメチロールジヒドロキシエチレン尿素の約70%水性溶液;

#### 補正書の翻訳文提出書

(特許法第184条の8)

平成1年8月4日

特許庁長官 吉田 文毅 殿

#### 1. 特許出願の表示

PCT/EP88/00285

#### 2. 発明の名称

水性、微分散性ないし光学的に透明な、熱的及び機械的に安定なシリコンエマルジョン、その製造及びその使用

#### 3. 特許出願人

住所 ドイツ連邦共和国、デー-8900 アウグスブルク、  
フェルベルストラッセ、4  
名称 ヘミッシュ・ファブリーク・アフェルゼー・ゲゼル  
ルシャフト・ミット・ベシユレンクテル・ハフツング  
国籍 ドイツ連邦共和国

#### 4. 代理人

住所 〒105 東京都港区虎ノ門1丁目8番1号  
(虎の門電気ビル) [電話03(502)1476(代)]  
氏名 弁理士(4013) 江崎 光 氏  
印

#### 5. 補正書の提出年月日

1989年6月8日

#### 6. 添付書類の目録

補正書の翻訳文

1通



## 国際調査報告

EP 8500285  
SA 21682

This document contains the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.  
The members are as contained in the European Patent Office EDP file as of 01/07/90.  
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family members(s)	Publication date
US-A- 4388437	14-06-83	EP-A, B 0055606 JP-A- 57111354 AU-A- 7902981 CA-A- 1183623 AU-B- 551715	07-07-82 10-07-82 08-07-82 08-03-85 08-05-86
EP-A- 0138192	24-04-85	AU-A- 3428684 JP-A- 60127327 US-A- 4628878 AU-B- 564821	24-04-85 08-07-85 04-11-86 27-08-87
EP-A- 0156970	09-10-85	JP-A- 60134072 DE-A- 3343878 US-A- 4559388	17-07-85 03-10-85 17-12-85
EP-A- 0143315	08-06-85	AU-A- 3410584 JP-A- 60127382	02-08-85 08-07-85
US-A- 4494687	29-01-85	JP-A- 58101153	16-06-81
US-A- 4526540	20-08-85	JP-A- 60076559	01-04-85

For more details about this patent, see Official Journal of the European Patent Office, No. 11/82

## 第1頁の続き

⑤Int. Cl. \*

識別記号

庁内整理番号

D 06 M 15/647

9048-4L

優先権主張 ⑥1987年7月17日⑥西ドイツ(DE)⑥P3723697.0

⑦発明者 チグ・ギユンテル

ドイツ連邦共和国、デー-8930 シュウアーブ ミュンヘン、ウエ  
ルトアツハウエーク、15